

# Métodos Matemáticos: Álgebra Lineal

Plan de la asignatura.

Licenciatura en Ciencias y Técnicas Estadísticas  
Facultad de Informática y Estadística, Universidad de Sevilla  
Primer cuatrimestre. Primer curso. Segundo ciclo.  
Curso 1999-2000

## PROFESORES:

Ramón Piedra Sánchez (Teoría),  
José María Ucha Enríquez (Problemas)

## PROGRAMA

- Tema 1.– Elementos de Álgebra lineal:** Espacios vectoriales. Aplicaciones lineales. Matrices.
- Tema 2.– Sistemas de ecuaciones lineales:** Métodos de eliminación de Gauss, de pivotes, de factorización LU y QR, de Cholesky. Métodos iterados. Convergencia.
- Tema 3.– Diagonalización:** Cálculo de autovalores y autovectores. Formas canónicas de Jordan. Aplicaciones estadísticas.
- Tema 4.– Inversas generalizadas:** Existencia y cálculo. Aplicaciones estadísticas.
- Tema 5.– Sistemas de inecuaciones:** Convexos. Programación lineal.

## BIBLIOGRAFIA

1. Soto M.J.-Vicente J.L.: "Álgebra lineal con Matlab y Maple", ed. Prentice-Hall, 1995.

2. Strang: "Algebra lineal y sus aplicaciones", ed. Addison Wesley, 1990.
3. Basilevsky: "Applied Matrix Algebra in the Statistical Sciences", ed. North Holland, 1983.
4. Ciarlet: "Introduction à l'analyse numerique matricielle et à l'optimisation", ed. Masson 1990.
5. Burden-Faires: "Análisis numérico (Segunda edición)", Grupo Editorial Iberoamericano 1996.
6. Graybill: "Matrices with applicationsto Statistics", ed. Wardsworth, 1969.
7. Pringle-Rayner: "Generalized inverse matrices with applications to Statistics", ed. Griffin, 1971.
8. Bazaraa-Sherali-Shetty: "Nonlinear programming: theory and algorithms", ed. John Wiley & Sons. Segunda edición, 1993.
9. "Matlab: edición de estudiante. Versión 4. Guía del usuario", ed. Prentice-Hall, 1995.

## OBJETIVOS Y METODOLOGIA

Esta asignatura se entiende como instrumental, para aportar las técnicas del Algebra Lineal que puedan ser útiles en las Ciencias Estadísticas. El objetivo es el dominio de los conceptos desglosados en los capítulos del programa. Se hará especial hincapié en los aspectos numéricos, de cálculo y en las aplicaciones.

## SISTEMAS DE EVALUACION

Los alumnos deberán superar una prueba escrita final que constará de ejercicios y de alguna cuestión teórica, cuya valoración será dada a conocer previamente.

